

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-215792**

(43)Date of publication of application : **18.08.1998**

(51)Int.CI.

A23L 1/00
// **A23G 3/00**

(21)Application number : **09-027835**

(71)Applicant : **FUJI SANGYO KK
KYOWA KORYO KAGAKU KK
HAYASHIGUCHI TETSUYA
MATSUTANI CHEM IND LTD**

(22)Date of filing : **12.02.1997**

(72)Inventor : **KOJIMA TOJI
OGURA SADAO
HAYASHIGUCHI TETSUYA
HANNO TAKAO**

(54) EDIBLE FILM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an edible film capable of printing a picture pattern, being stuck to a cake and cutting the film and a cake without deforming them even at the time of being cut with a knife by containing soluble starch provided with a prescribed grain diameter, a starch hydrolyzed object, crystal cellulose and a thickener, etc.

SOLUTION: This film contains (A) preferably 10-40(weight)% soluble starch having the grain diameter 2-40 μm , (B) preferably 5-25% starch hydrolyzed object, (C) preferably 5-30% crystal cellulose, (D) preferably 0.3-5% thickener such as alginic acid or the like, (E) preferably 0.5-6% emulsifier such as sugar ester or the like and (F) preferably 2-20% softener such as glycerin and propylene glycol or the like. Also, it is preferable to print characters and/or pictures on the surface of the edible film and to use it for a decoration cake.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-215792

(43)公開日 平成10年(1998)8月18日

(51)Int.Cl.⁶
A 2 3 L 1/00
// A 2 3 G 3/00

識別記号
1 0 9

F I
A 2 3 L 1/00
A 2 3 G 3/00

B
F

1 0 9

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L. (全4頁)

(21)出願番号

特願平9-27835

(71)出願人 597019517

藤産業株式会社

東京都千代田区内神田1丁目16番13号 大和会館内

(71)出願人 597019528

協和香料化学株式会社

東京都品川区大井1丁目22番5号

(71)出願人 597019539

林口 橙也

神奈川県横浜市栄区小山台2丁目24番5号

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 可食性フィルム

(57)【要約】

【課題】 ケーキのクリームの上に絵柄を印刷した可食性フィルムを貼りつけ、この上からナイフでカットしても、フィルムそのものもケーキも変形してしまうことがなく、きれいにカットできる可食性フィルムを提供すること。

【解決手段】 粒径2~40μmの可溶性澱粉、澱粉加水分解物、結晶セルロース、アルギン酸、乳化剤、及び軟化剤を含む可食性フィルム。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒径2～40μmの可溶性澱粉、澱粉加水分解物、結晶セルロース、増粘剤、乳化剤、及び軟化剤を含む可食性フィルム。

【請求項2】 増粘剤が、アルギン酸である請求項1記載の可食性フィルム。

【請求項3】 乳化剤が、シュガーエステルである請求項1又は2記載の可食性フィルム。

【請求項4】 軟化剤が、グリセリン、プロピレングリコール又はこれらの混合物である請求項1～3のいずれか1項記載の可食性フィルム。

【請求項5】 可溶性澱粉10～40重量%、澱粉加水分解物5～25重量%、可溶性澱粉と澱粉加水分解物の合計量30～60重量%、結晶セルロース5～30重量%、増粘剤0.3～5重量%、乳化剤0.5～6重量%、軟化剤2～20重量%を含む請求項1～4のいずれか1項記載の可食性フィルム。

【請求項6】 可溶性澱粉15～30重量%、澱粉加水分解物10～20重量%、可溶性澱粉と澱粉加水分解物の合計量35～50重量%、結晶セルロース8～20重量%、増粘剤0.5～3重量%、乳化剤1～4重量%、増粘剤3～15重量%であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項記載の可食性フィルム。

【請求項7】 コーティング方式によって製造したものであることを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項記載の可食性フィルム。

【請求項8】 可食性フィルムが、表面に文字及び／または絵を印刷したものである請求項1～7のいずれか1項記載の可食性フィルム。

【請求項9】 請求項1～8のいずれか1項記載の可食性フィルムを使用したデコレーションケーキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は可食性フィルムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】食品、特にバースデーケーキやクリスマスケーキなどのデコレーションケーキを製造する場合には、クリームやチョコレートをチューブから押し出して、文字や絵を書くことが行われている。しかしこの方法では工場生産の場合のみならず、一般家庭においても原材料の準備に加えて手間が掛かりすぎる欠点がある。この従来技術の欠点を解決して効率よく食品の表面に文字や絵を書くための方法として、文字や絵をプリントした可食性フィルムで食品の表面をコーティングすることが提案されている。

【0003】たとえば特開平7-231756号には、可食性フィルムに、食用可能な金箔もしくは銀箔からなる文字や絵を、箔押し印刷したフィルムを使用した食品が記載されている。また類似の技術として特開昭54-

35227号には、澱粉、アミロース、カゼイン、フルラン等の水可溶性で、可食性のフィルムに着色料を用いて文字や絵を印刷し、これをポリプロピレン製フィルムに印刷面が食品側になるように貼付して乾燥したものを作成し、この内部にカマボコの原料を充填する方法が記載されている。

【0004】しかし、これらの従来の可食性フィルムを、洋菓子、特にスponジケーキにクリームを掛けたバースデーケーキや、クリスマスケーキなどのデコレーションケーキに使用した場合には、これらのフィルムの上からケーキをナイフでカットすると、フィルムそのものが、軟らかいクリームの内部にまでめり込んでしまうために、プリントした文字や絵が変形すると共に、ケーキも変形してしまうという重大な欠点がある。そこでこのケーキが変形するという重大な欠点を解決して、工場生産はもとより、家庭においても、容易に文字や絵をプリントすることができる可食性のフィルムの出現が切望されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は、フィルムの上からナイフでカットしても、フィルムそのものが軟らかいクリームの内部にめり込むことがなく、そのため、プリントした文字や絵が変形したり、ケーキが変形してしまうことがない新規な可食性のフィルム、及びこれを使用したデコレーションケーキを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、粒径2～40μmの可溶性澱粉、澱粉加水分解物、結晶セルロース、アルギン酸、乳化剤、及び軟化剤を含む可食性フィルム、及びこれを使用したデコレーションケーキを提供するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明は、1) 可溶性澱粉と澱粉加水分解物を混合したものを可食性フィルムの基本原料とし、2) 印刷時の色彩発色をよくするために結晶セルロースを加え、3) 可溶性澱粉と結晶セルロースによって、このフィルム中に不連続層を作ると共にフィルムに白濁を与える、4) このフィルムに粘性を付与するためにアルギン酸等の増粘剤を加え、5) これらの原料を剥離紙に塗布したときに、弾きをなくするために乳化剤を添加し、6) フィルムの柔軟性を保持するために、グリセリンやプロピレングリコールのような軟化剤を添加したことを特徴とするものである。

【0008】本発明の可食性フィルムに使用する粒径2～40μm、好ましくは10～40μmの可溶性澱粉は、通常の澱粉原料、例えば、馬鈴薯、トウモロコシ、米、麦、甘薯、タピオカ等の澱粉が使用できる。これらのうち、特に好ましいものは馬鈴薯澱粉及びトウモロコシ澱粉である。市販品としては、スタビロースAO(平

均粒径35μm)、スタビロースBM(平均粒径15μm)、スタビロースD(平均粒径35μm)(いずれも松谷化学工業株式会社製可溶性澱粉の商品名)などがある。これらの可溶性澱粉は、1種類でも、また2種類以上を混合しても使用できる。可溶性澱粉の使用量は好ましくは10~40重量%、さらに好ましくは15~30重量%である。可溶性澱粉は、結晶セルロースと共に不連続層を形成する。

【0009】本発明に使用する澱粉加水分解物としては、可溶性澱粉と同種又は異種の澱粉原料から得られた澱粉の加水分解物であって、DE7~25程度のものが好ましい。市販品としては、パインデックス#1(DE8)、#2(DE11)、#3(DE25)、#4(DE19)(いずれも松谷化学工業株式会社製澱粉加水分解物の商品名)などが例示できる。これらの澱粉加水分解物は、1種類でも、また2種類以上を混合しても使用できる。澱粉加水分解物の使用量は好ましくは5~25重量%、さらに好ましくは10~20重量%である。澱粉加水分解物は、フィルム形成成分のバインダーとしての機能を奏する。本発明において、可溶性澱粉と澱粉加水分解物を合わせた使用量は、好ましくは30~60重量%、さらに好ましくは35~50重量%である。

【0010】結晶セルロースとしてはアビセル(旭化成工業株式会社製結晶セルロースの商品名)が例示でき、その使用量は、好ましくは5~30重量%、さらに好ましくは8~20重量%である。増粘剤としては、アルギン酸、種々のガム類が挙げられる。特にフリーのアルギン酸が好ましく、その使用量は好ましくは0.3~5重量%、さらに好ましくは0.5~3重量%である。乳化剤としては、HLBが11~16のシュガーエステルが好ましく、その使用量は、好ましくは0.5~6重量%、さらに好ましくは1~4重量%である。軟化剤としては、グリセリン、プロピレングリコール及びこれらの混合物が好ましく、その使用量は、好ましくは2~20重量%、さらに好ましくは3~15重量%である。

【0011】これらの原材料100重量部を常温(20~25°C)の水40~80重量部に添加し、混合する。

原料名

	実施例1	実施例2	実施例3
可溶性澱粉(スタビロースD)	25	25	25
澱粉加水分解物(パインデックス#4)	13	14	14
結晶セルロース(アビセル)	10	10	10
砂糖	12	12	12
シュガーエステル	1	2	2
アルギン酸	1	1	1
フレーバー	0.2	0.2	0.2
プロピレングリコール	4.0	4.0	-
グリセリン	-	-	4.0
水	33.8	31.8	31.8
合計	100.0	100.0	100.0
乾燥膜厚(mm)	0.3	0.5	0.7

この際、温度が高い(例えば、50°C以上)と、可溶性澱粉が溶解してしまうので、加える水の温度を40°C以下に保持して、可溶性澱粉を溶解させないようにすることが、本発明の可食性フィルムを製造するための必須の要件である。可溶性澱粉が溶解してしまうと、粘度が高くなってしまって、均一なフィルムの形成が困難になる。本発明の可食性フィルムは、市販の各装置又は自家製の適切な装置を用いて製造することができるが、フィルム化の方法としてはコーティング法が最も好ましい。通常は、原材料100重量部を水約50重量部と混合した液を使用して、乾燥膜厚が0.1~1mm程度となるようにコーティングして乾燥する。このようにして製造された本発明の可食性フィルムは、使用した可溶性澱粉がその粒径をほぼ維持した状態でフィルム中に存在し、これによって、フィルム中に不連続層が形成され、フィルムが白濁する。

【0012】この可食性フィルムに、可食性インクで文字や絵を印刷するには各種の方法があるが、最も好ましい方法としては、スクリーン印刷やジェット印刷が例示できる。少量生産の場合には、市販の簡易印刷装置(例えば、プリントごっこ)を使用してもよい。可食性インクとしては、水、エタノール、グリセリンなどにガム類などの可食性樹脂と食用色素を混合したもの、水に食用色素と食用油脂と増粘剤を加えて食用乳化剤で乳化したもの、糖類やガム類の水溶液に食用色素とレシチンを加えたものなどを用いることができる。

【0013】次に実施例により本発明を詳細に記述する。

【実施例】コンマコーティング機(有限会社小舟鉄工所製のコーティング機)のコンマダイレクトコーティング部分に、下記の表1に示す組成のフィルム原料液を溜め、コンマコーティング機を稼働して支持体上にコーティングし、100°Cで2~5分間乾燥して、乾燥膜厚0.3~0.7mmの可食性フィルムを製造した。なお各原料の単位は重量%である。

【0014】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3
合計	100.0	100.0	100.0
乾燥膜厚(mm)	0.3	0.5	0.7

【0015】上記の3種類の原料から製造した可食性フィルム製品を、冷水に分散して検鏡したところ、いずれも可溶性澱粉の粒子が溶解せずにものままの形状であることが確認できた。デキストリン50重量%、レシチン7重量%、水43重量%からなる食用インク基剤に、それぞれ食用色素のカロチノイド、カカオマス又はパプリカを適量混合して黄色、赤色、茶色の3色のインクを調製した。次に市販の簡易スクリーン印刷機（プリントごっこ）を使用して、バースデーケーキ用の絵を製版し、上記の3色のインクで印刷したところ、なきがなくて絵柄の発色がよい可食性フィルムを得た。

【0016】

【比較試験】スポンジケーキの上に、ホイップしたクリームを平面に塗り、その上に、オブラーントフィルム（膜厚0.016mm、國光オブラーント株式会社製）、プルラ

ンフィルム（膜厚0.015mm、林原商事株式会社製）、及び本発明のフィルム（実施例1のもの）をのせ、ケーキナイフでカットした。オブラーントフィルムでは、フィルムが縮み、あるいは一部が溶けて変形した。プルランフィルムでは、フィルムが一部縮み、ナイフでカットしたときに、フィルムがスポンジケーキの中に入り込み変形した。本発明のフィルムでは、ナイフでカットしたときに、フィルムが変形せず、きれいにカットできた。

【0017】

【発明の効果】本発明の可食性フィルムは、これに絵柄を印刷してデコレーションケーキに貼りつけ、この上からケーキをナイフでカットしても、フィルムそのものも、ケーキも変形してしまうことがなく、きれいにカットできる。

フロントページの続き

(71)出願人 000188227

松谷化学工業株式会社

兵庫県伊丹市北伊丹5丁目3番地

(72)発明者 小島 藤司

東京都荒川区西日暮里5丁目3番13号

(72)発明者 小倉 貞夫

東京都品川区西五反田6丁目16番9号

(72)発明者 林口 敏也

神奈川県横浜市栄区小山台2丁目24番5号

(72)発明者 半野 敏夫

兵庫県伊丹市荻野3丁目52番地401号